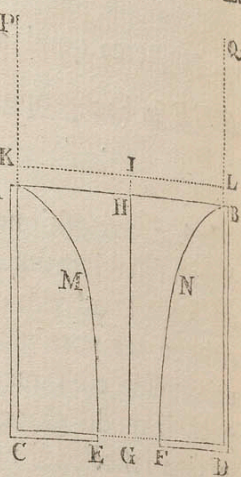


cum cavitate vasis, & axem eundem habere, & uniformi cum motu perpetuo descendere, & partes ejus quam primum attingunt superficiem  $AB$  liquefcere, & in aquam conversas gravitate sua defluere in vas, & cataractam vel columnam aquæ  $ABNFEM$  cadendo formare, & per foramen  $EF$  transire, idemque adæquate implere. Ea vero sit uniformis velocitas glaciei descendens ut & aquæ contiguæ in circulo  $AB$ , quam aqua cadendo & casu suo describendo altitudinem  $IH$  acquirere potest; & jaceant  $IH$  &  $HG$  in directum, & per punctum  $I$  ducatur recta  $KL$  horizonti parallela & lateribus glaciei occurrens in  $K$  &  $L$ . Et velocitas aquæ effluentis per foramen  $EF$  ea erit quam aqua cadendo ab  $I$  & casu suo describendo altitudinem  $IG$  acquirere potest. Ideoque per theorematum *Galilei* erit  $IG$  ad  $IH$  in duplicata ratione velocitatis aquæ per foramen effluentis ad velocitatem aquæ in circulo  $AB$ , hoc est, in duplicata ratione circuli  $AB$  ad circulum  $EF$ ; nam hi circuli sunt reciproce ut velocitates aquarum quæ per ipsos, eodem tempore & æquali quantitate, adæquate transeunt. De velocitate aquæ horizontem versus hic agitur. Et motus horizonti parallelus quo partes aquæ cadentis ad invicem accedunt, cum non oriatur a gravitate, nec motum horizonti perpendicularem a gravitate oriundum mutet, hic non consideratur. Supponimus quidem quod partes aquæ aliquantulum cohærent, & per cohæSIONem suam inter cadendum accedant ad invicem per motus horizonti parallelos, ut unicam tantum efforment cataractam & non in plures cataractas dividantur: sed motum horizonti parallelum, a cohæSIONe illa oriundum, hic non consideramus.

*Cas. 1.* Concipe jam cavitationem totam in vase, in circuitu aquæ cadentis  $ABNFEM$ , glacie plenam esse, ut aqua per glaciem tantum per infundibulum transeat. Et si aqua glaciem tantum non tangat, vel, quod perinde est, si tangat & per glaciem propter summam ejus polituram quam liberrime & sine omni resistentia labatur; hæc defluet per foramen  $EF$  eadem velocitate ac prius, & pondus totum columnæ aquæ  $ABNFEM$  impendetur in defluxum ejus



generandum uti prius, & fundum vasis sustinebit pondus glaciei columnam ambientis.

Liquefcant jam glacies in vase; & effluxus aquæ, quoad velocitatem, idem manebit ac prius. Non minor erit, quia glacies in aquam resoluta non potest descendere nisi impediendo descensum aquæ alterius descensui suo æqualem. Eadem vis eandem aquæ effluentis velocitatem generare debet.

Sed foramen in fundo vasis, propter obliquos motus particularum aquæ effluentis, paulo majus esse debet quam prius. Nam particularæ aquæ jam non transeunt omnes per foramen perpendiculariter; sed a lateribus vasis undique confluentes & in foramen convergentes, obliquis transeunt motibus; & cursum suum deorsum flectentes in venam aquæ exilientis conspirant, quæ exilior est paulo infra foramen quam in ipso foramine, existente ejus diametro ad diametrum foraminis ut 5 ad 6, vel 5½ ad 6½ quam proxime, si modo diametros recte dimensus sum. Parabam utique laminam planam pertenuem in medio perforatam, existente circularis foraminis diametro partium quinque octavarum digiti. Et ne vena aquæ exilientis cadendo acceleraretur & acceleratione redderetur anguilior, hanc laminam non fundo sed lateri vasis affixi sic, ut vena illa egredieretur secundum lineam horizonti parallelam. Dein ubi vas aqua plenum esset, aperui foramen ut aqua efflueret; & venæ diameter, ad distantiam quasi dimidii digiti a foramine quam accuratissime mensurata, prodiit partium viginti & unius quadragesimarum digiti. Erat igitur diameter foraminis hujus circularis ad diametrum venæ ut 25 ad 21 quamproxime. Aqua igitur transeundo per foramen, convergit undique, & postquam effluxit ex vase, tenuior redditur convergendo, & per attenuationem acceleratur donec ad distantiam semissis digiti a foramine pervenerit, & ad distantiam illam tenuior & celerior sit quam in ipso foramine in ratione 25 × 25 ad 21 × 21 seu 17 ad 12 quamproxime, id est in subduplicata ratione binarii ad unitatem circiter. Per experimenta vero constat quod quantitas aquæ, quæ per foramen circulare in fundo vasis factum, dato tempore effluit, ea sit quæ cum velocitate prædicta, non per foramen illud, sed per foramen circulare, cujus diameter est ad diametrum foraminis illius ut 21 ad 25, eodem tempore effluere debet. Ideoque

U u

que